

A



MY FUNNY CLOTH

An original writer is not one who imitates nobody,
but one whom nobody can imitate.

太陽の動き

敬学会賞第

国語連作品

三十四

5年2組

井上利奈



NOTE BOOK

目

次

1. 研究の重みづけ
2. 研究の方法 (計画)
3. 研究の実際 (見)
4. 研究でわかったこと (まとめ) (わかったことはきりがないと)
5. 研究の反省
6. 参考資料と協力してくれた人

敬学会賞第三十四回入選作品

95

昭和55年

1. 研究の動機

4年生の時に、太陽のことをいろいろやって先生にみせたら「もっとくわしくしとくとおもしろいよ」といわれたことを思い出して、やってみました。

2. 研究の方法(計画)

- ①朝、昼、夕方、太陽の動きとかげの長さを調べる。
- ②きせつによる日出、日入の変化を調べる。
- ③きせつによる太陽の高さとそのいちを調べる。
- ④きせつによる南中日を調べる。
- ⑤月ごとの太陽の日の変化を調べる。
- ⑥夏至、秋分、冬至の太陽のいちとどういう日か。
- ⑦気温の変化を調べる。
- ⑧今年の気温と去年の気温を比べる。

3. 研究の実際

① 朝、昼、夕方の方の太陽の動きとかけの長さ

1. 実験の方法

同じ時間に同じ所にぼうをたてて、そのかけの長さにしるしをかく。

かけの長さ (10cmのぼう) -

風 1月1日 16cm 4mm

11日 15cm 8mm

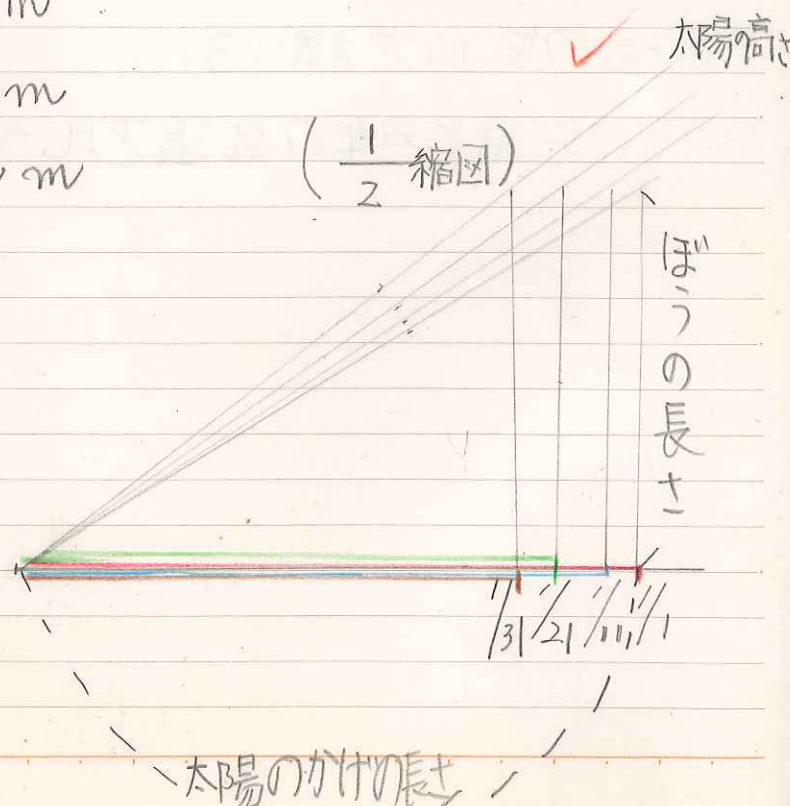
21日 14cm 4mm

31日 13cm 2mm

太陽の高さが

わかるように

右の図のようにした。

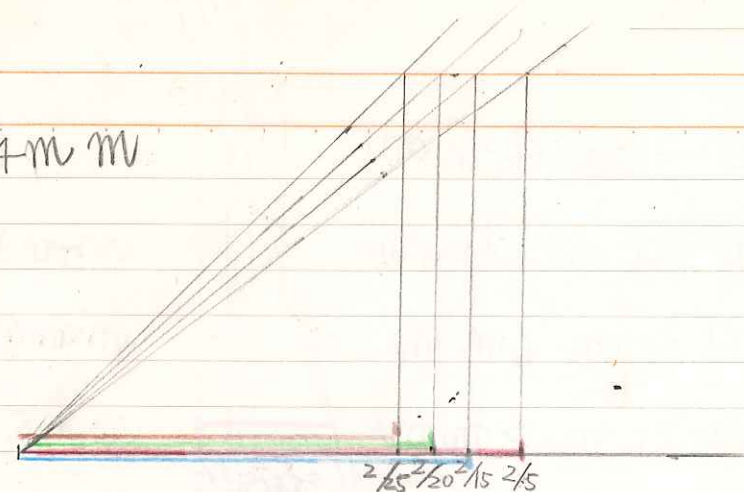


風 2月5日 15cm 4mm

15日 12cm

20日 11cm

25日 10cm



(1/2 縮図)

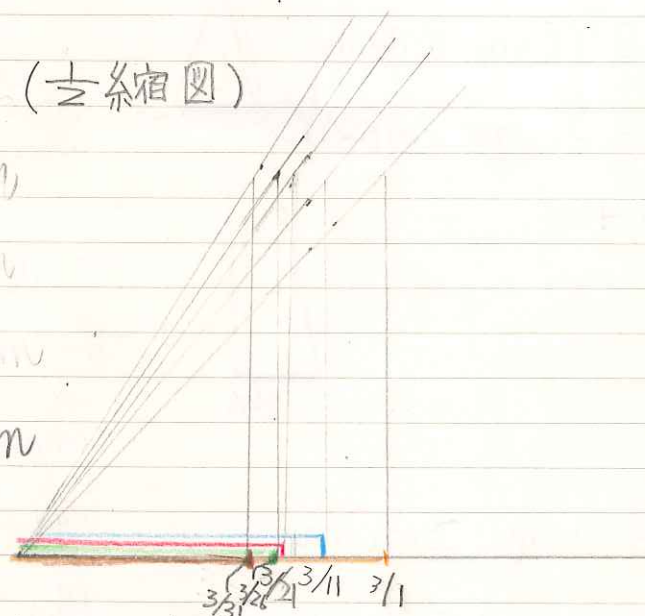
風 3月1日 10cm 2mm

11日 8cm 2mm

21日 7cm

26日 6cm 8mm

31日 6cm

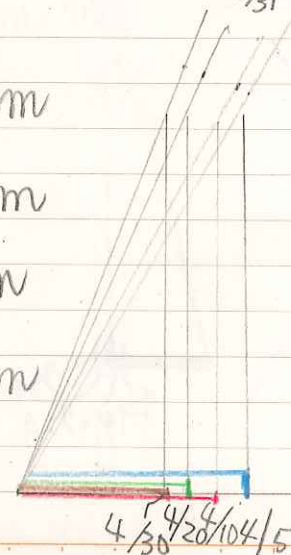


風 4月5日 6cm 2mm

10日 5cm 4mm

20日 4cm 6mm

30日 3cm 8mm



(5)

風5月5日 3cm 4mm

15日 3cm 8mm

25日 3cm 6mm

30日 2cm 2mm



風6月9日 1cm 8mm

19日 2cm 2mm



風7月9日 2cm 2mm

19日 2cm 4mm

24日 2cm 6mm

29日 3cm



(6)

風8月3日 3cm

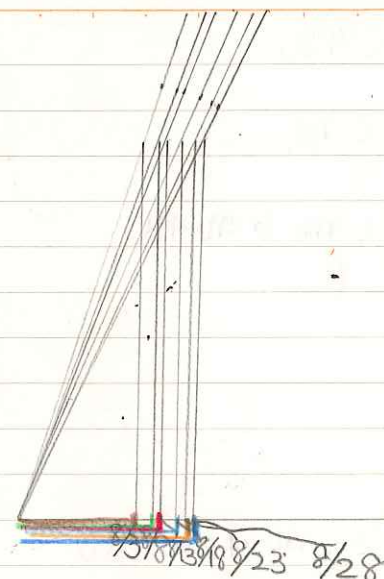
8日 3cm 6mm

13日 3cm 8mm

18日 4cm 2mm

23日 4cm 4mm

28日 4cm 6mm



風9月2日 5cm 4mm

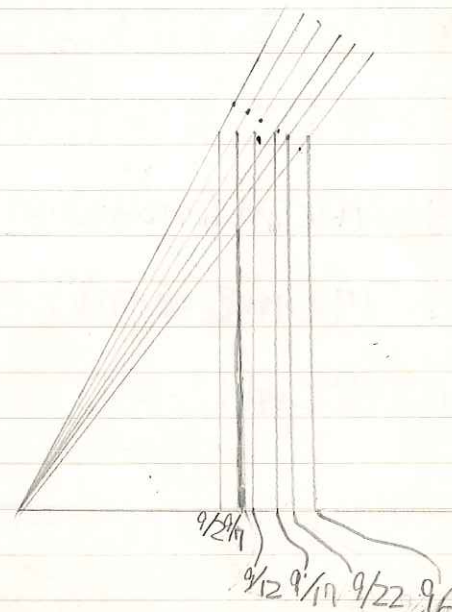
7日 5cm 8mm

12日 6cm 1mm

17日 7cm

22日 7cm 4mm

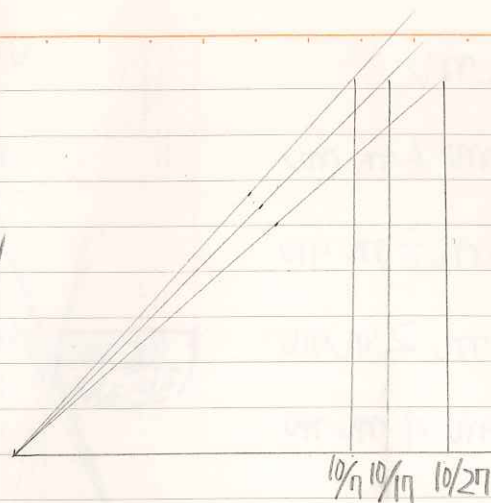
27日 8cm



昼10月7日 9cm

17日 10cm

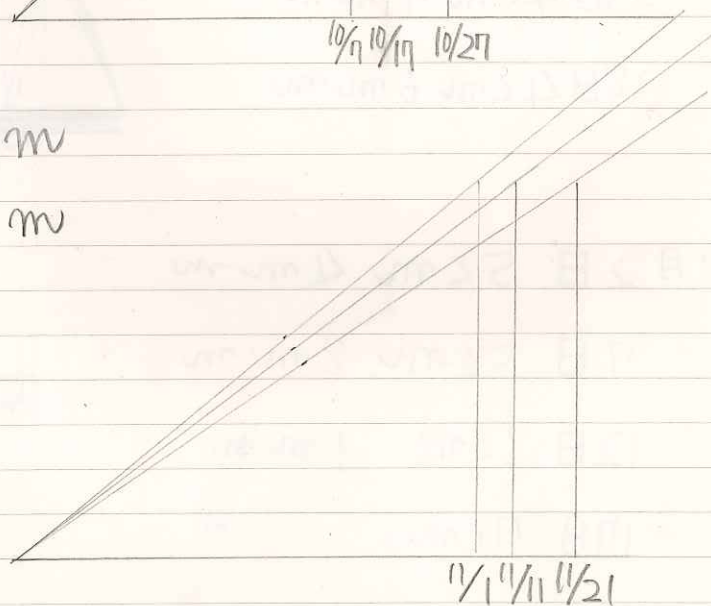
27日 11cm 6mm



昼11月1日 12cm 4mm

11日 13cm 2mm

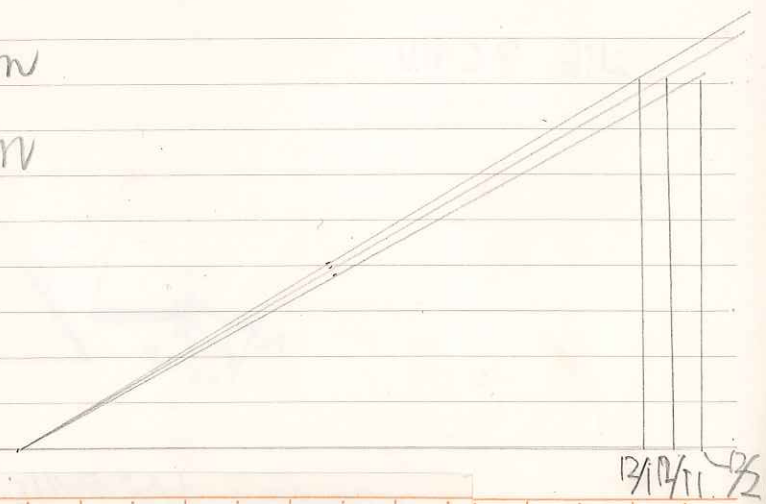
21日 15cm



昼12月1日 16cm 6mm

11日 17cm 4mm

21日 18cm

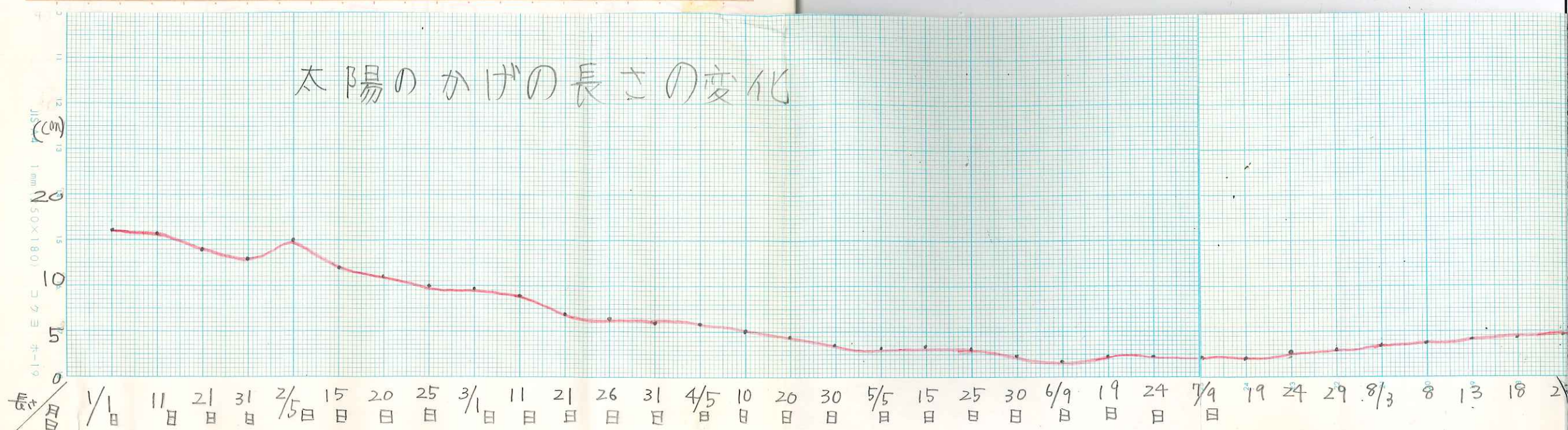


わかったこと

- ①太陽の高さが高くなるほど、かげの長さがみじかく、
太陽の高さが低くなるほどかげの長さは長くなる
- ②かげの方向と太陽のある方向とは、反対のむきになる
- ③夏至のころもっともみじかくなる(6月23日)
- ④冬至のときもっともながくなる(12月21日)

④は縮図 6月～9月までのかげの長さを実際
にはかりましたか、あとの月はいしりょうをみて計算し出しました。

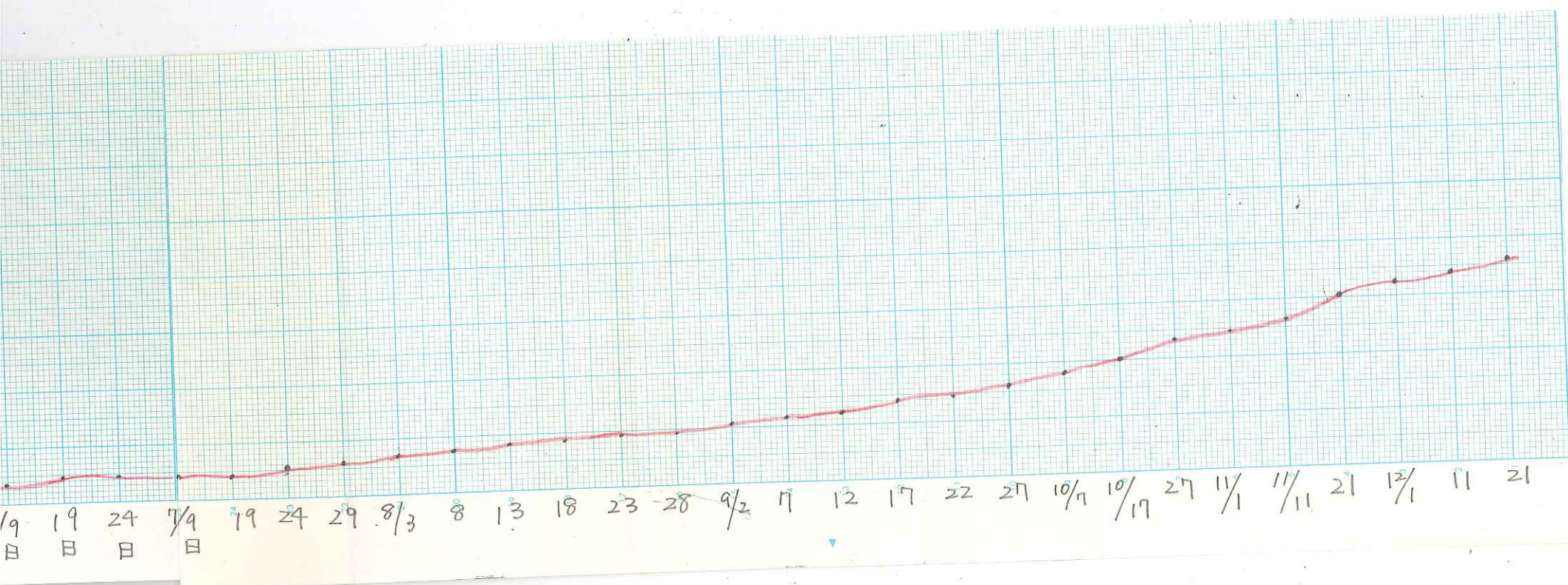
太陽のかげの長さの変化



わかったこと

- ① 太陽の高さが高くなるほど、かげの長さがみじかく、太陽の高さが低くなるほどかげの長さは長くなる
- ② かげの方向と太陽のある方向とは、反対のむきになる
- ③ 夏至のころもっともみじかくなる(6月ごろ)
- ④ 冬至のときもっともながくなる(12月21日ごろ)

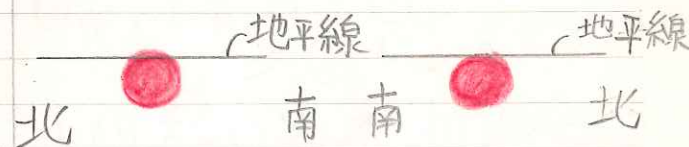
図は縮図 6月～9月までのかげの長さを実際にはかりましたが、あとの月はいしよをみて計算し出します。



②季節による日出 日入の変化を調べる

日出	日入	日出	日入
1/1 6:55	16:28	5/10 4:33	18:38
1/11 6:55	16:37	5/20 4:24	18:47
1/21 6:52	16:48	5/30 4:18	18:55
1/31 6:42	16:59	6/9 4:15	19:1
2/10 6:36	17:10	6/19 4:15	19:5
2/20 6:24	17:21	6/29 4:18	19:6
3/1 6:11	17:32	7/9 4:23	19:4
3/11 5:56	17:42	7/19 4:30	18:59
3/21 5:41	17:51	7/29 4:38	18:52
3/31 5:26	18:1	8/8 4:47	18:41
4/10 5:11	18:10	8/18 4:55	18:29
4/20 4:56	18:19	8/28 5:04	18:15
4/30 4:44	18:29	9/7 5:13	17:44
		9/17 5:22	17:28

日出	日入	日出	日入
9/27 5:30	17:28	10/6 6:41	16:18
10/17 5:39	17:13	10/16 6:49	16:20
10/27 5:49	16:59	10/26 6:54	16:25
10/27 5:59	16:46	日出	日入
11/6 6:10	16:34		
11/16 6:20	16:24	北	南 南 北
11/26 6:31	16:20		



時

化を調

日入

8:38

8:47

8:55

9:1

9:5

9:6

9:4

8:59

8:52

8:41

18:29

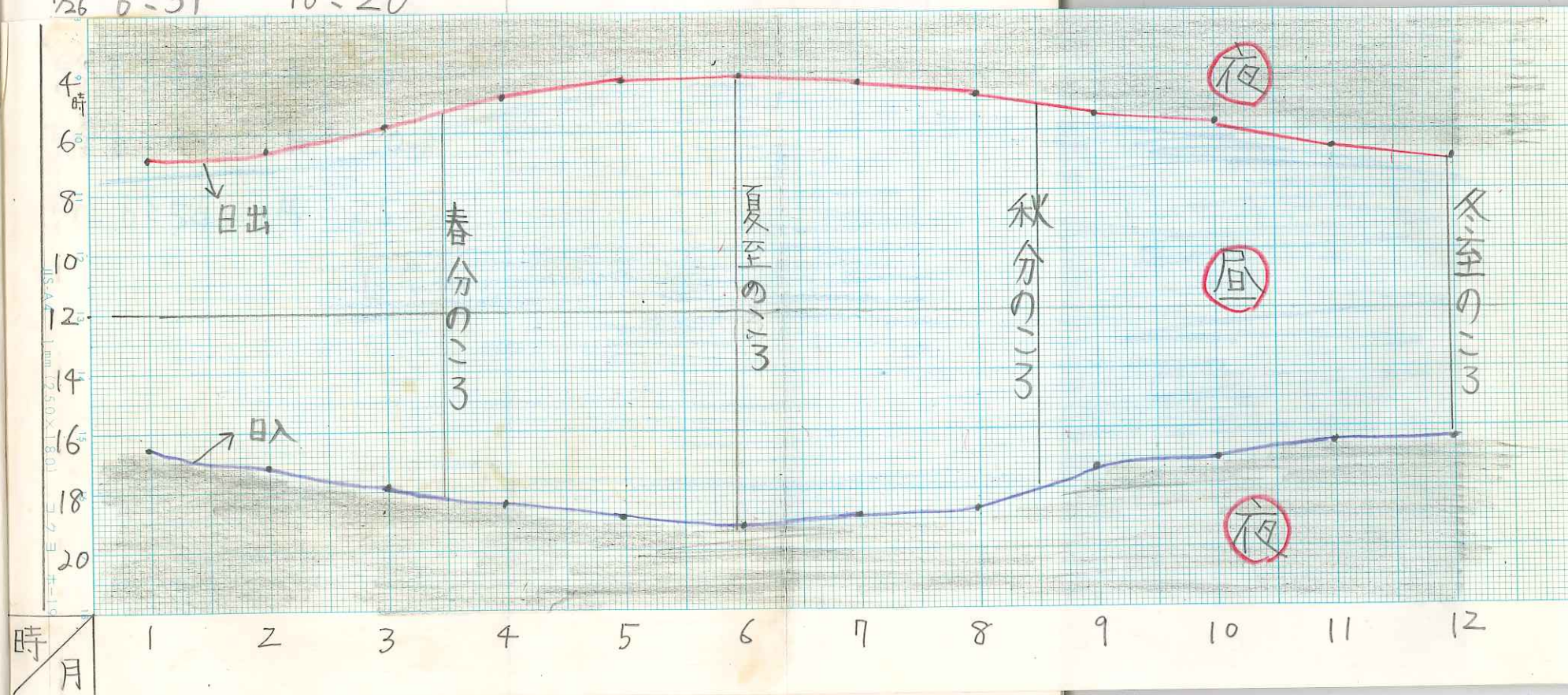
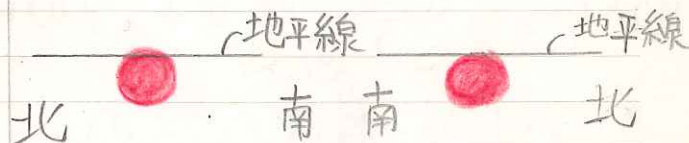
18:15

17:44

17:28

(10)

日出	日入	日出	日入
9/7 5:30	17:28	10/6 6:41	16:18
10/7 5:39	17:13	11/6 6:49	16:20
11/7 5:49	16:59	12/6 6:54	16:25
12/7 5:59	16:46	日出	日入
1/6 6:10	16:34		
2/6 6:20	16:26		
3/6 6:31	16:20		



わかったこと

①6月のころがいちばん昼が長い

②3月、9月、12月 は夜が昼より長い

③12月のころが夜がいちばん長い

④日出とは、太陽のうえのふちが地平線にあらわれたときをいう

⑤日入とは、太陽のうえのふちが地平線にかくれたときをいう

④と⑤ 前のページに絵がかかっています。

⑥春分と秋分のころ、太陽はま東からでてま西にしずむ

⑦春分から夏至ごろまで、太陽はま東からした"いに北よりの地平線からでてま西より北よりの地平線にしずむ

⑧夏至から秋分ごろまでした"いに真東に近い地平線に出るようになりした"いに真西にちかい地平線にしずむ

⑨秋分から冬至ごろまで真東からした"いに南よりの地

③季節による日出のいちを調べる

日出の位置

1月1日 - 28	26日 + 3	7月4日 + 29
11日 - 27	31日 + 6	9日 + 29
21日 - 24	4月5日 + 1	14日 + 28
26日 - 23	10日 + 10	24日 + 25
31日 - 21	15日 + 13	29日 + 24
2月5日 - 19	20日 + 15	8月3日 + 22
10日 - 18	25日 + 17	8日 + 21
15日 - 15	30日 + 19	13日 + 19
20日 - 13	5月5日 + 21	18日 + 17
25日 - 11	15日 + 24	23日 + 15
3月1日 - 9	25日 + 27	28日 + 13
6日 - 6	35日 + 28	9月2日 + 10
11日 - 4	6月4日 + 29	7日 + 8
16日 - 2	14日 + 30	12日 + 6
21日 + 1	29日 + 30	17日 + 3

ときをいう

⑤ 日入とは、太陽のうえのふちが地平線にかくれたときをいう

④ と ⑤ 前のページに絵がかかっています。

⑥ 春分と秋分のころ、太陽はま東からきてま西にしずむ

⑦ 春から夏至ころまで、太陽はま東からした"ハ"に北よりの地平線からきてま西より北よりの地平線にしずむ

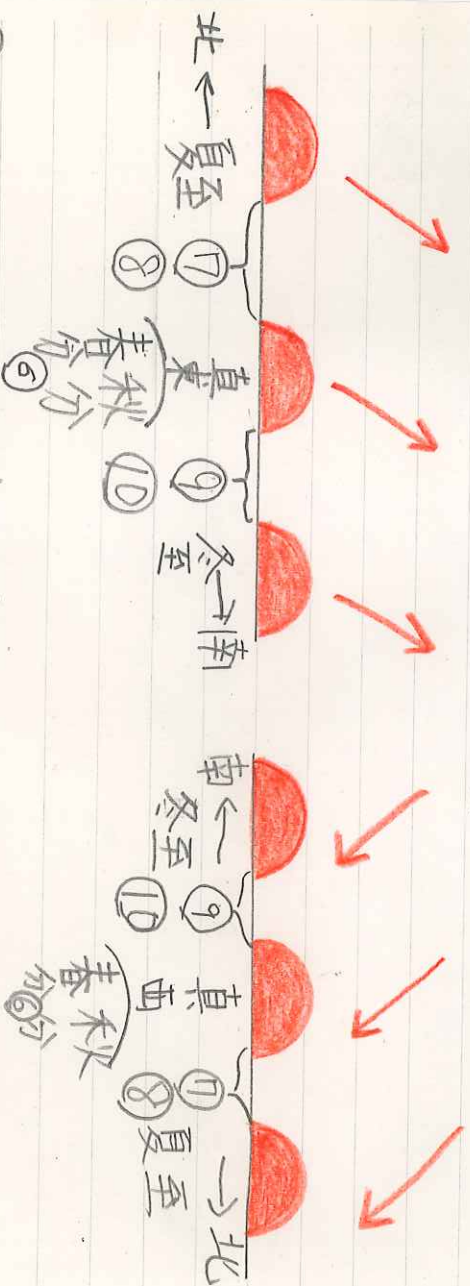
⑧ 夏至から秋分ころまでした"ハ"に真東に近い地平線に出るようになりした"ハ"に真西に近い地平線にしずむ

⑨ 秋分から冬至ころまで真東からした"ハ"に南よりの地平線にでて真西からした"ハ"に南よりの地平線にしずむ

⑩ 冬至から春分ころまでした"ハ"に真東から近い地平線からきてようになり真西にちかい地平線にしずむ

日の出

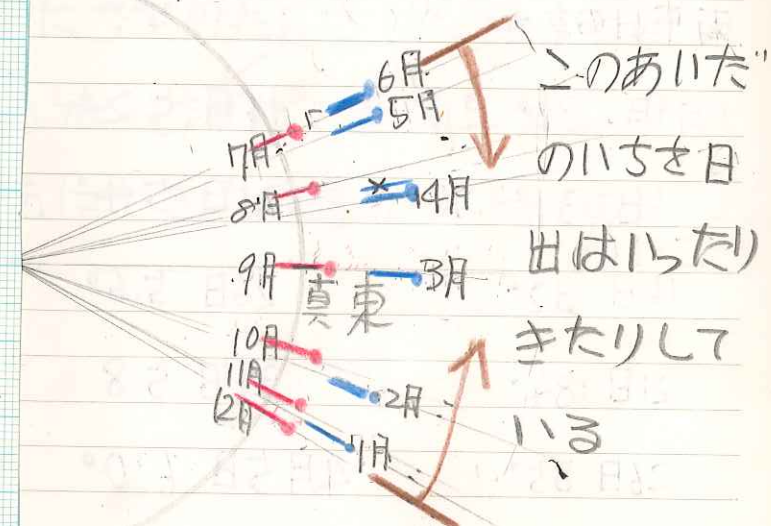
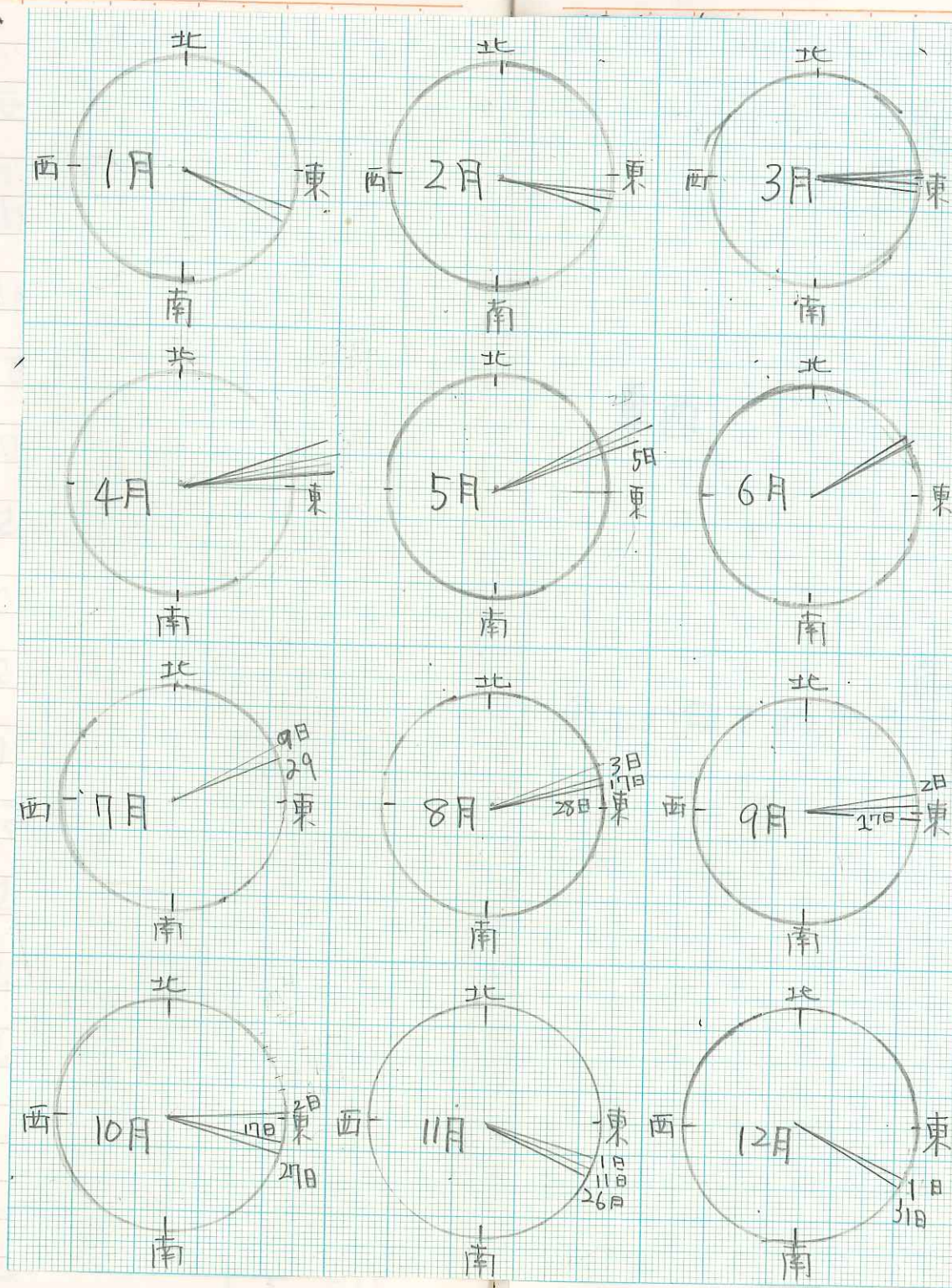
日の入



⑪ わたしのうちは東むきのビルなので冬になると太陽が南よりかすめるので日があたらない。

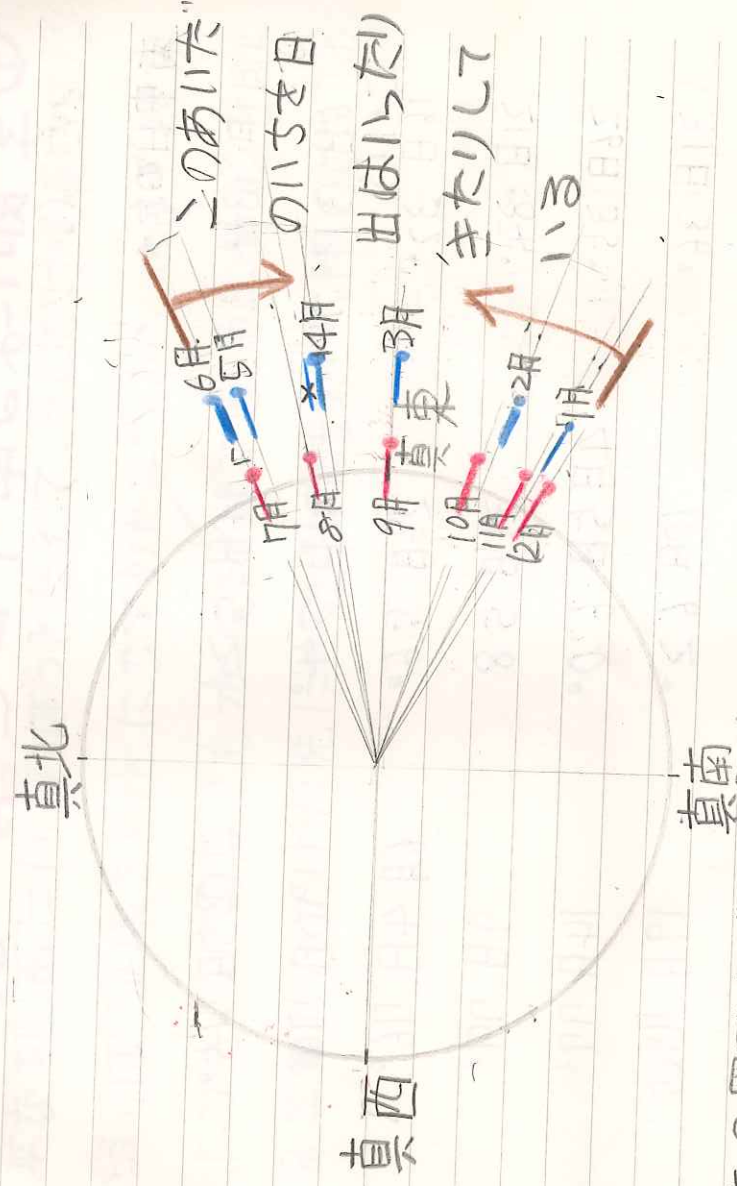
21日	—24	4
26日	—23	
31日	—21	
2月5日	—19	
10日	—18	
15日	—15	
20日	—13	5
25日	—11	
3月1日	—9	
6日	—6	
11日	—4	6
16日	—2	
21日	—1	

22日+1 21日-28
 27日-1 26日-29
 10月2日 - 4 31日-28
 7日 - 6
 12日 - 9
 17日 - 11
 22日 - 13
 27日 - 15
 11月1日 - 17
 6日 - 19
 11日 - 21
 16日 - 23
 26日 - 25
 12月1日 - 27
 6日 - 27
 11日 - 28
 16日 - 28



に、日出のいちは、真東を中心

わかったこと

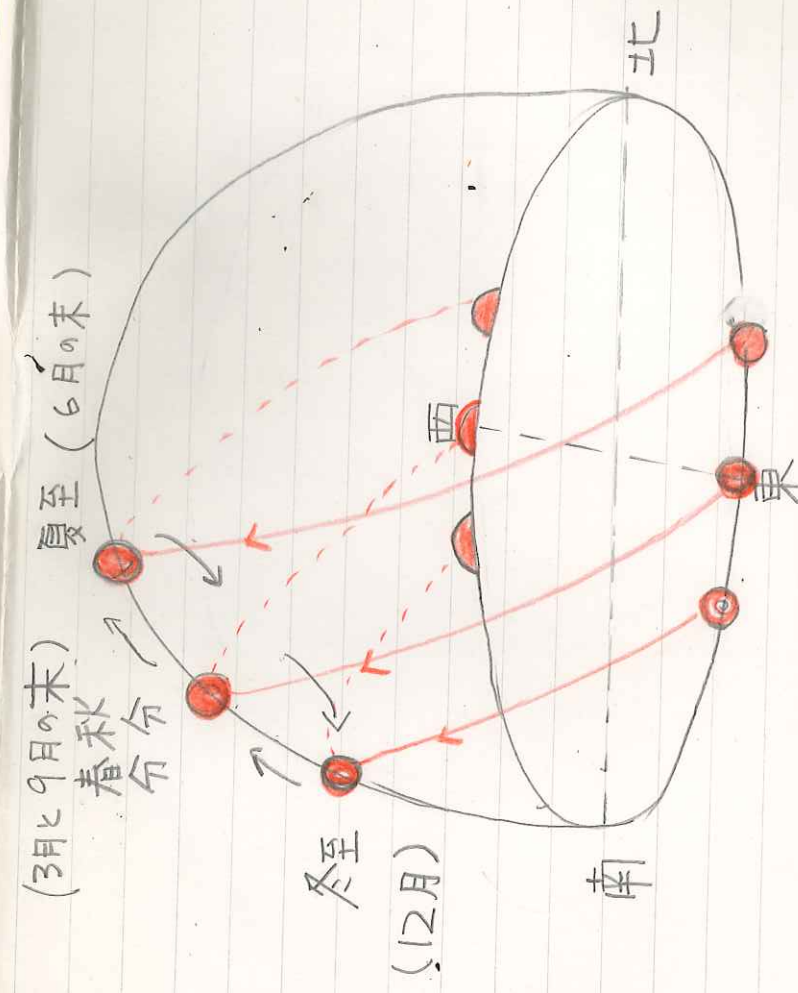


①上の図でわかるように、日中のいち、真東を中心
に北と南にかたよっています。

②太陽は、右なめ上の方へあがっていく。
そして、右なめ下の方へさがっていく。

③毎年、同じことをくりかえしている

④角度が北によると(プラス)、南によると(マイナス)であ
わす。



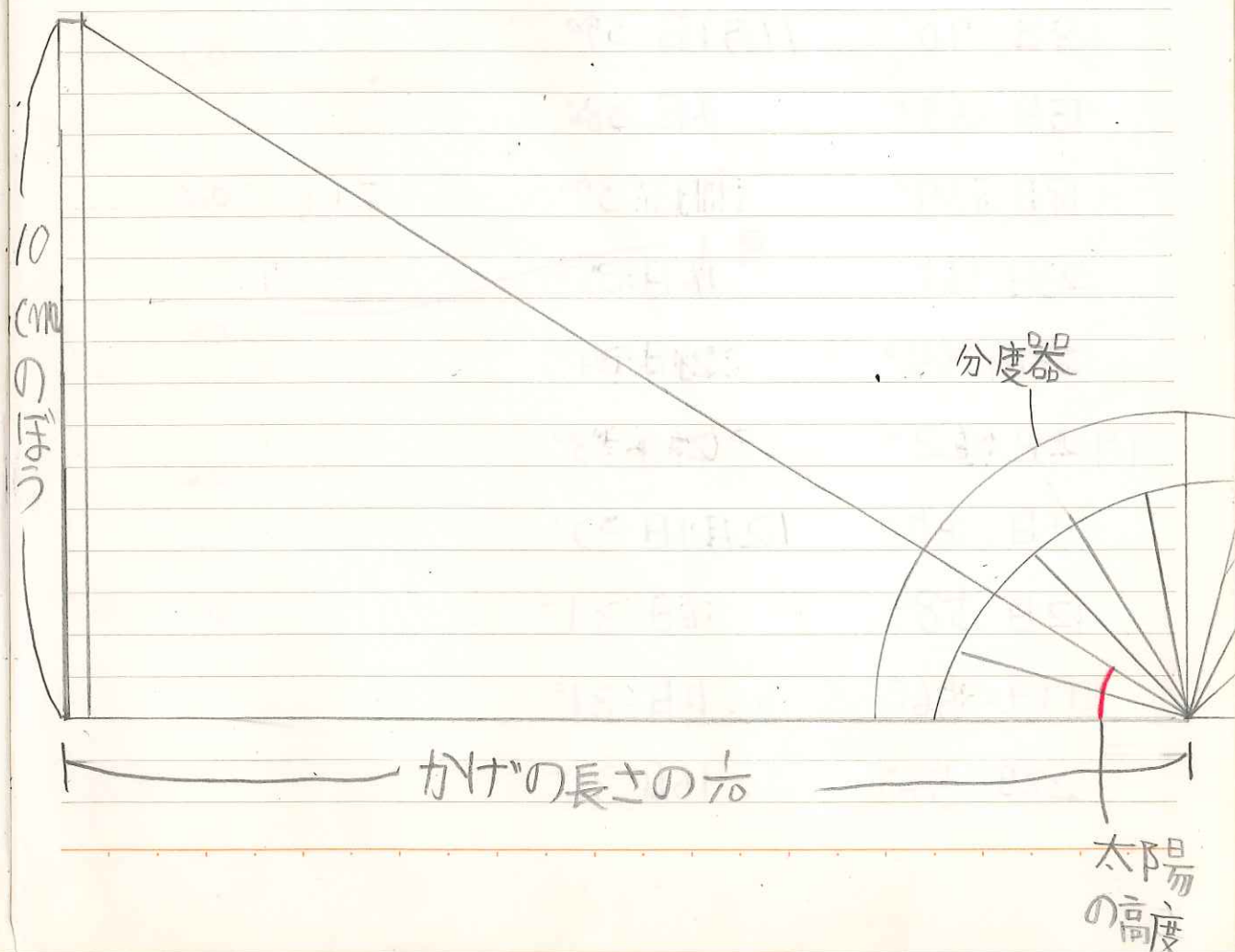
④季節による南中日を調べる。

南中日の高さ

1月1日 31°	16日 52°	25日 75°
6日 31°	21日 54°	30日 76°
16日 32°	26日 56°	6月4日 76°
21日 34°	31日 58°	9日 77°
26日 35°	4月5日 60°	14日 77°
31日 36°	10日 62°	19日 77.5°
2月5日 38°	15日 64°	24日 77.5°
10日 39°	20日 66°	29日 77°
15日 41°	25日 67°	
20日 43°	30日 69°	
25日 45°	5月5日 70°	
3月1日 46°	10日 71°	
6日 48°	15日 73°	
11日 50°	20日 74°	

実験の方法

水平な地面に1mのぼうをたてて、そのかけの長さをはかる。ぼうの長さを $\frac{1}{10}$ にちぎめた長さ(10cm)の線を紙にかき、かけの長さも $\frac{1}{10}$ にちぎめて直角三角形をかき、直角三角形のかけの先にできた角度が、太陽の高さである。



7月 4日 77° 27日 52° 21日 30°

9日 76° 10月 2日 50° 26日 31°

14日 76° 7日 48° 31日 31°

19日 75° 12日 46°

24日 74° 17日 45°

29日 73° 22日 43°

8月 3日 72° 27日 41°

8日 70° 11月 1日 39°

13日 69° 6日 38°

18日 67° 11日 37°

23日 65° 16日 35°

28日 64° 21日 34°

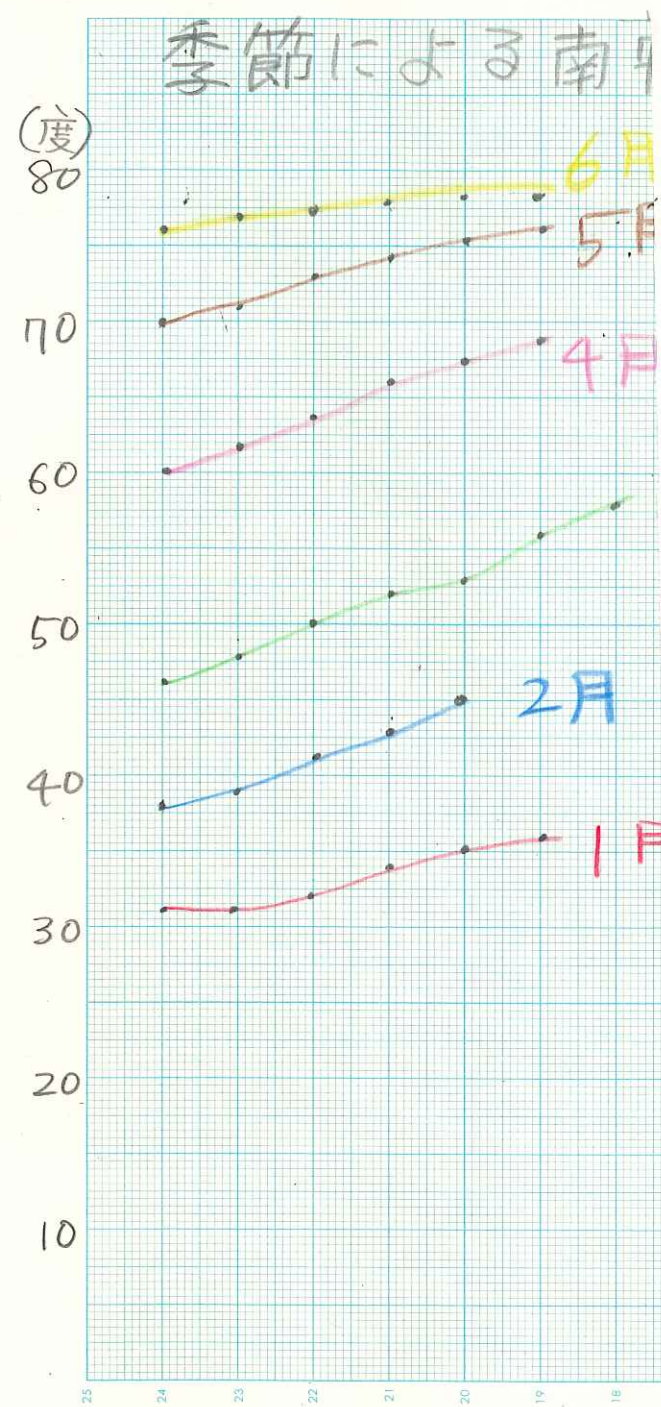
9月 2日 62° 26日 33°

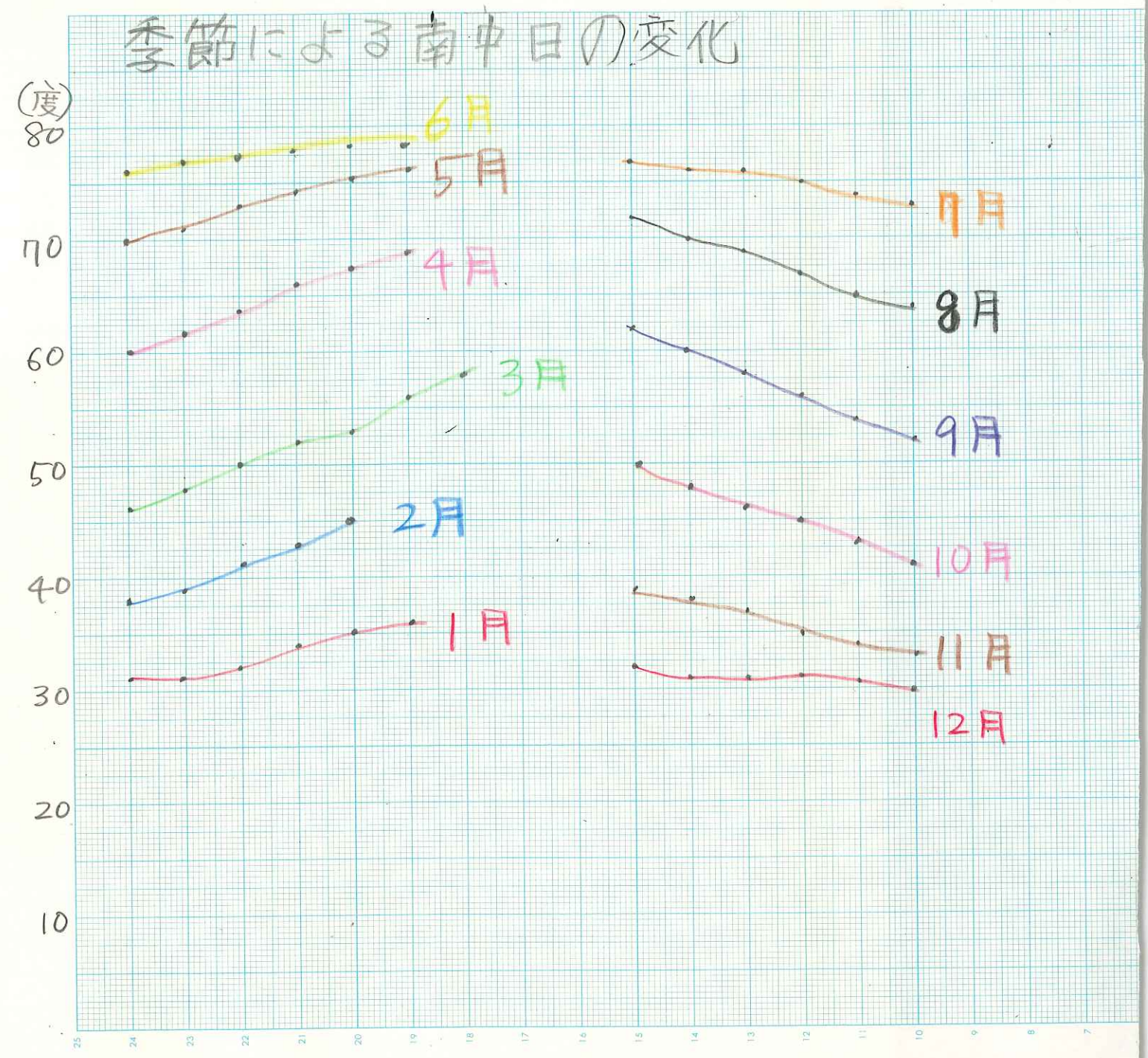
7日 60° 12月 1日 32°

12日 58° 6日 31°

17日 56° 11日 31°

22日 54° 16日 31°





わかったこと

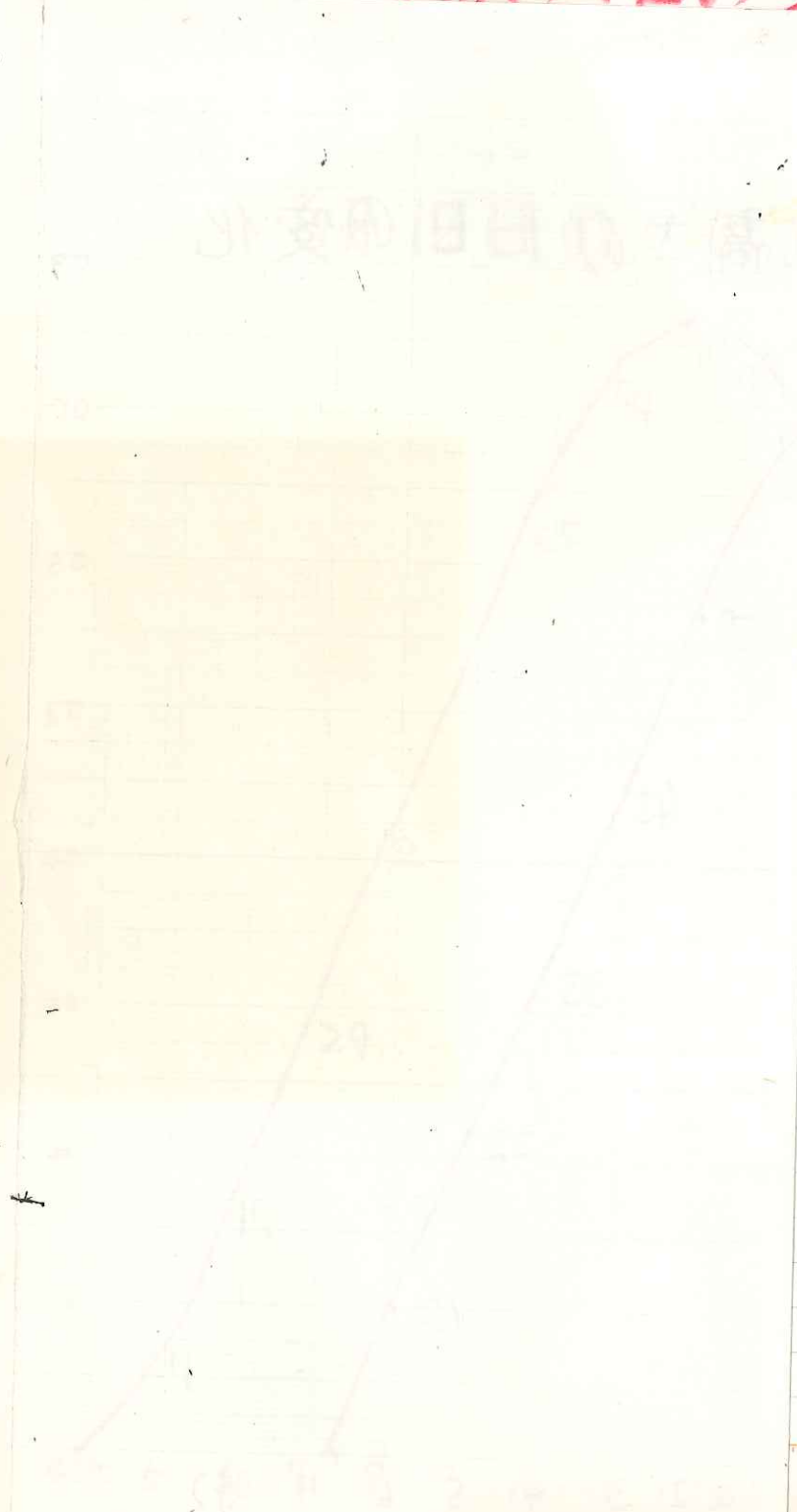
① 3月ごろから6月ごろに向って高くなり、6月のすえごろ
いちばん高く、それをすぎると、だんだん低く
なり12月のころいちばん低くなる

② 昼のじかんが長いほど太陽のたかさかたかい

③ 太陽のたかさかたかくなるほど太陽のかげ
の長さはみじかくなる

⑤ 月別の太陽の1日の変化を調べる

6月分



⑤月別の太陽の1日の変化を調べる

に向て高くなり、6月のすえこ3

れをすぎると、たんだん低く

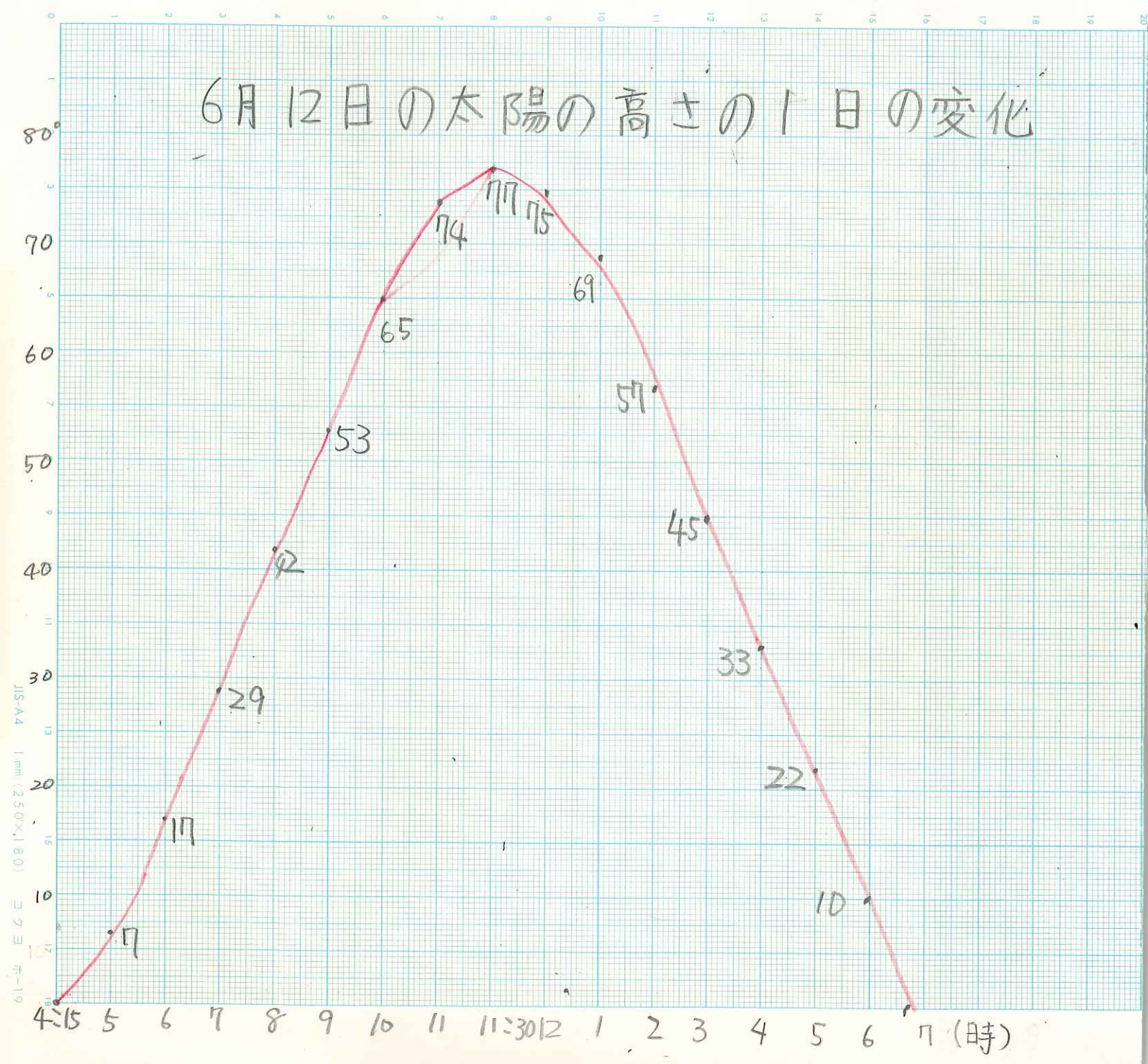
たんだん低くなる

ほど"太陽のたかさか"たかい

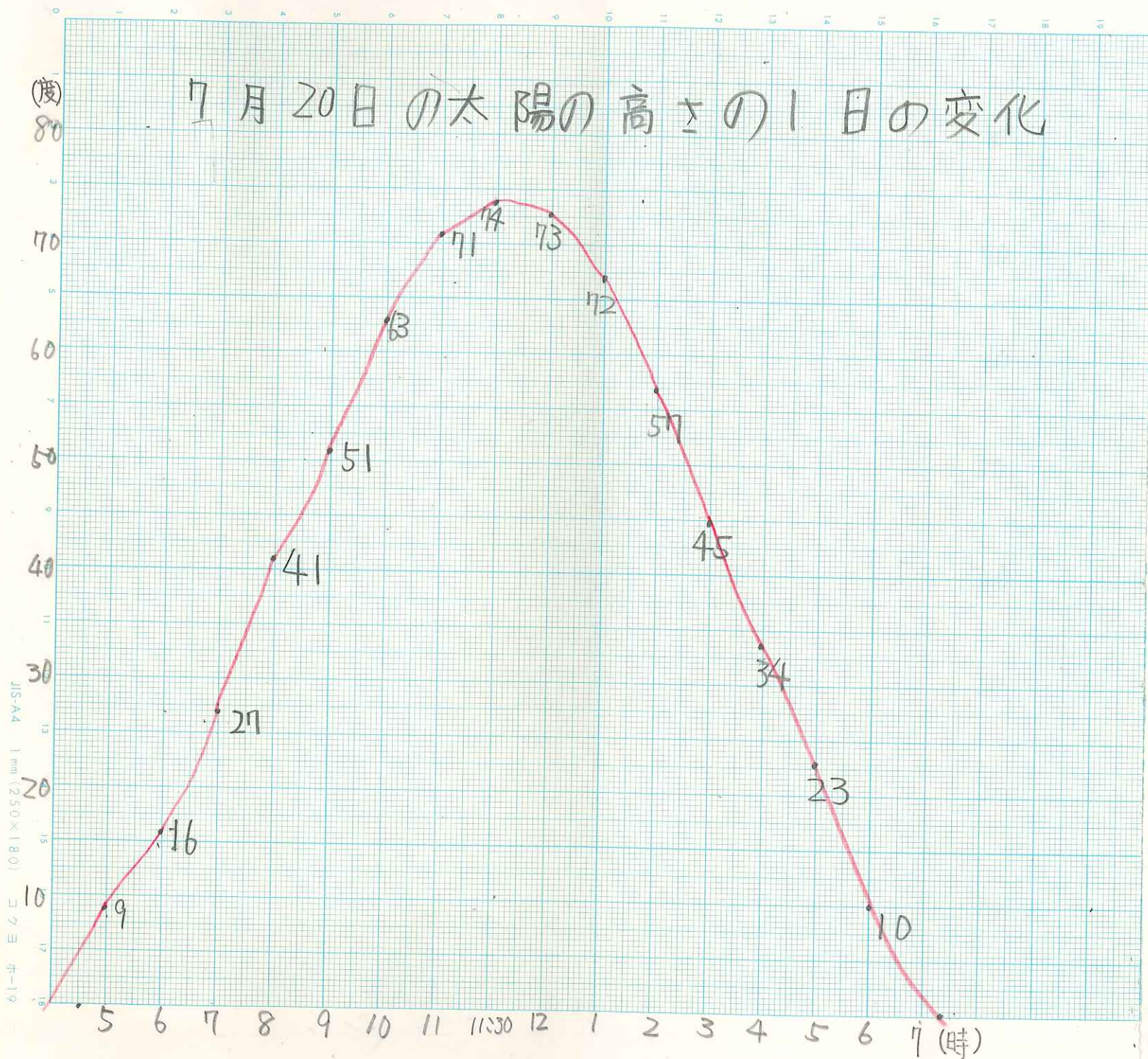
たかくなるほど"太陽のかげ"

なる

6月12日の太陽の高さの1日の変化



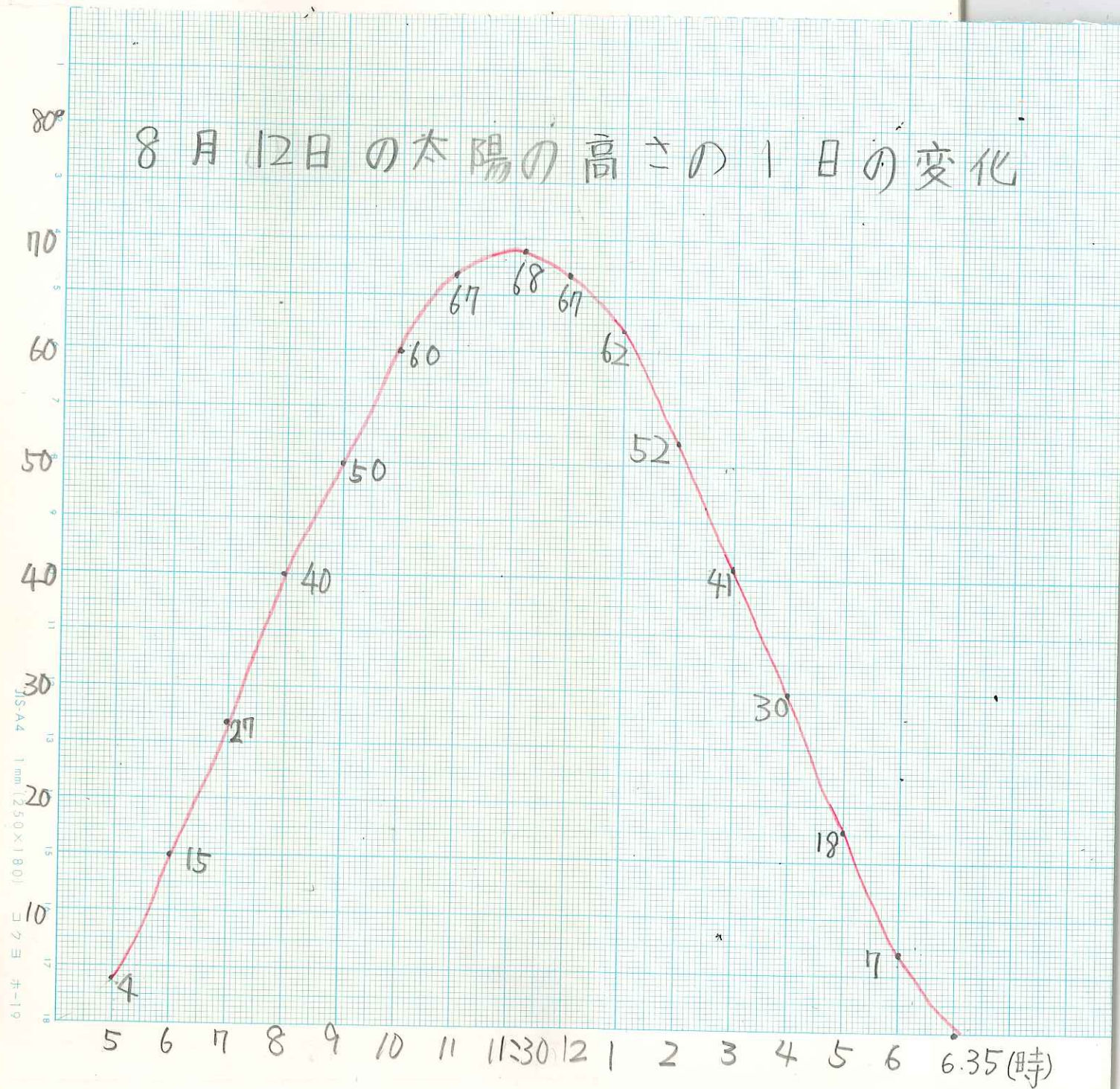
7月20日の太陽の高さの1日の変化



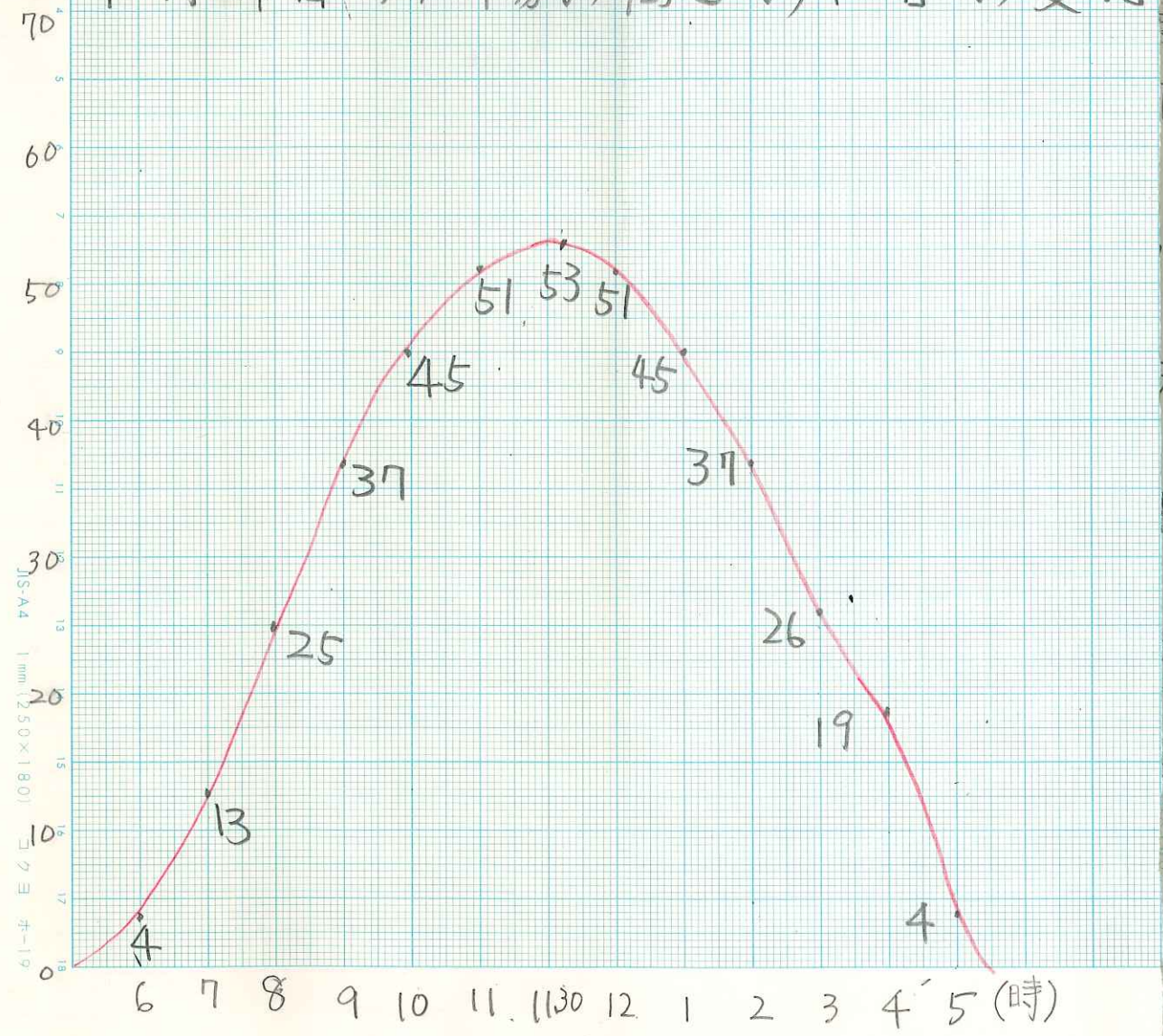
8月分

7月分

8月12日の太陽の高さの1日の変化



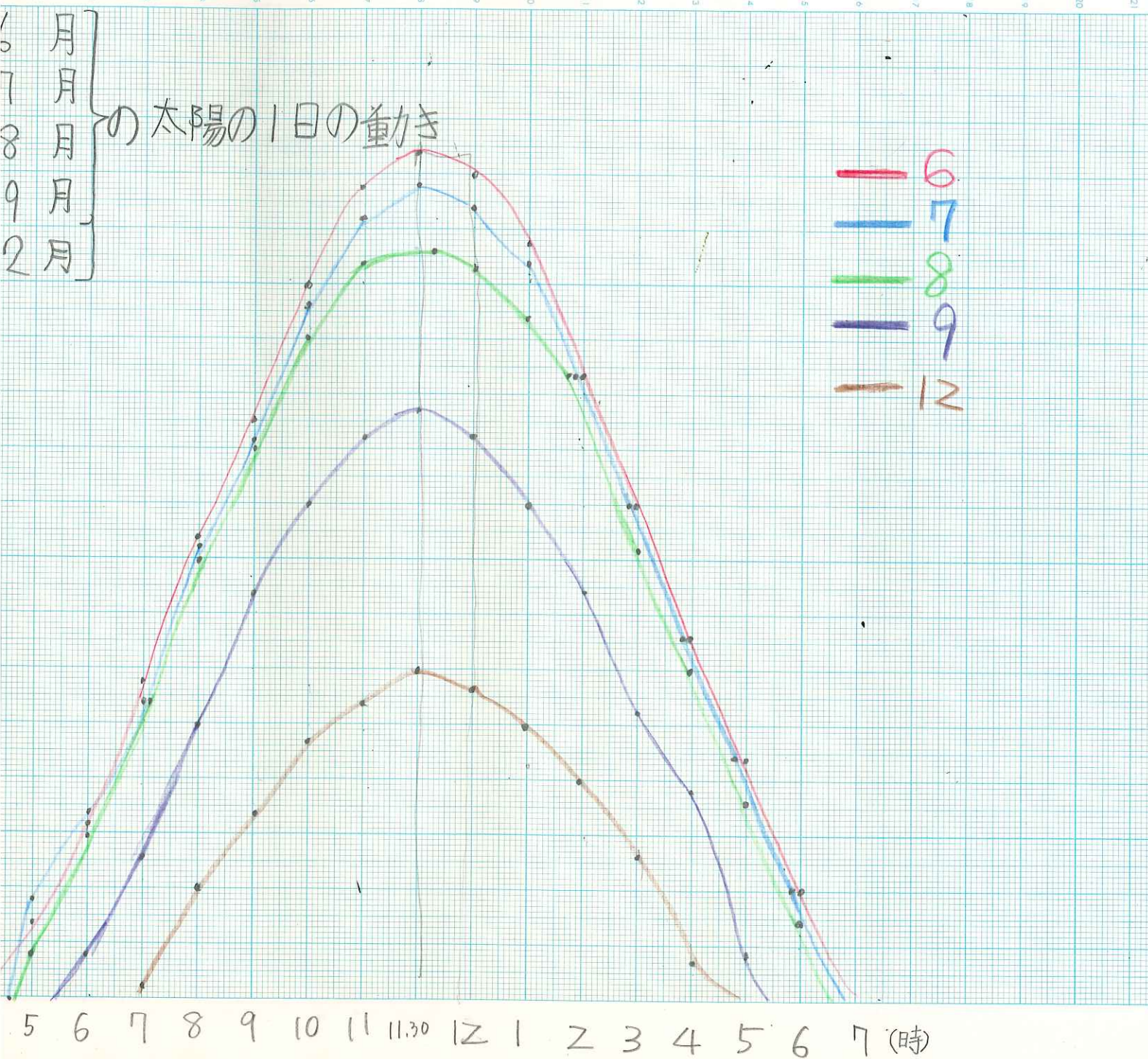
9月24日の太陽の高さの1日の変化



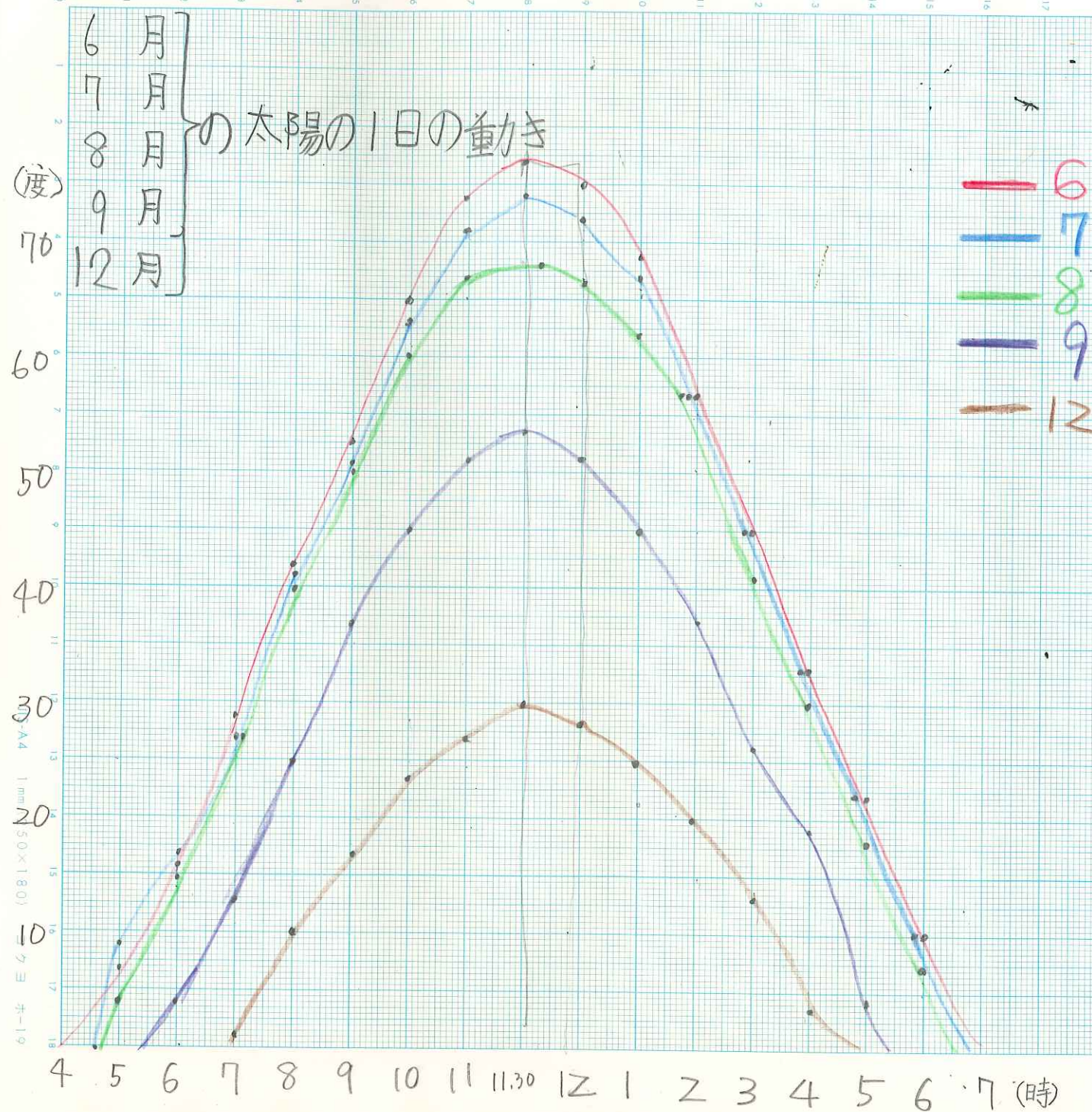
6月
7月
8月
9月
2月

の太陽の1日の動き

— 6
— 7
— 8
— 9
— 12



9月分



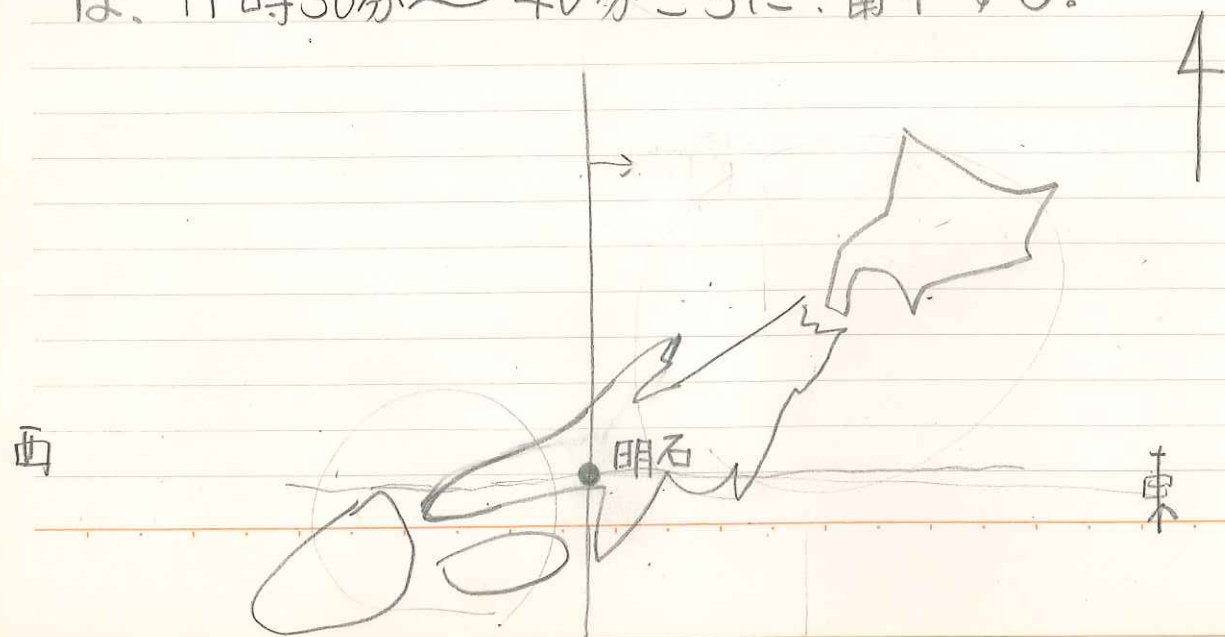
わかったこと

①太陽がいちばん低いのは、日出と日入の時間で、いちばん高いのは、南中の11:30時~12時の間である

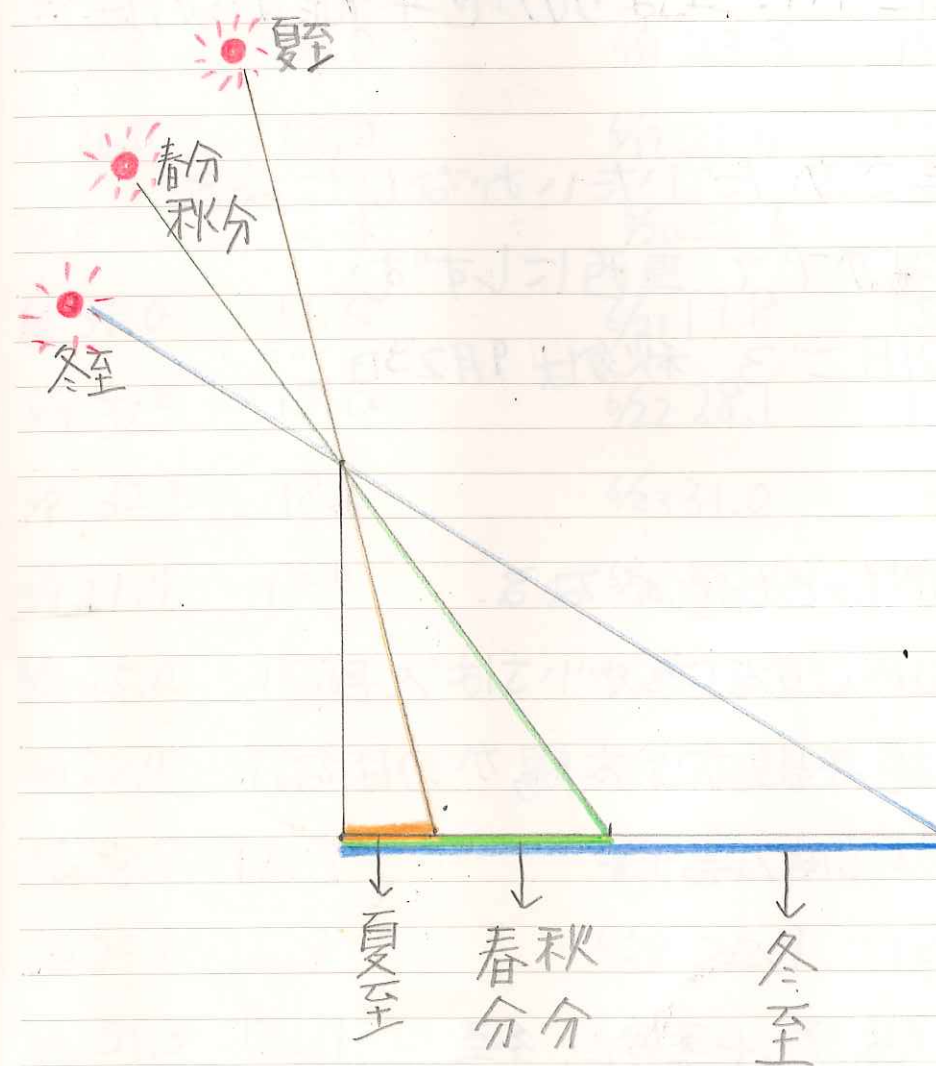
②6月、7月、8月、9月は、実際にはかることはできたが、12月は、くらべるために計算して出しました。

③日本では、明石 (あかし) で太陽が南中するとき 全国的に、正午ときめているので、明石より東側の土地では、正午より前に南中し、西側の土地では、正午よりあとに南中する。

したがって、グラフでもわかるとうり 山形では、11時30分~40分ごろに、南中する。



④夏至、秋分、冬至とはどういう日か
また、そのときの太陽の高さとかげの長さのちがいを。



わかったこと

①夏至とは、六月二十三日ごろで太陽の高さがもっとも高くなり、かけの長さがいちばん短い。

一年中で、昼がもっとも長く夜がいちばん短い。

真東からしたに北よりの地平線からのぼる

②春分秋分

夜と昼の長さがたいたいおなじになる。

真東から太陽かてて、真西にしずむ。

春分は3月21日ごろ 秋分は9月23日ごろ

③冬至

太陽の高さがもっとも低くなる。

昼がいちばんみじかく、夜がいちばん長い。

真東から南の地平線から太陽がのぼる。

かけの長さがいちばん長い。

日の出

夏至

春分

秋分

冬至

(3月のすえ)(9月のすえ)

←北

真東

南→

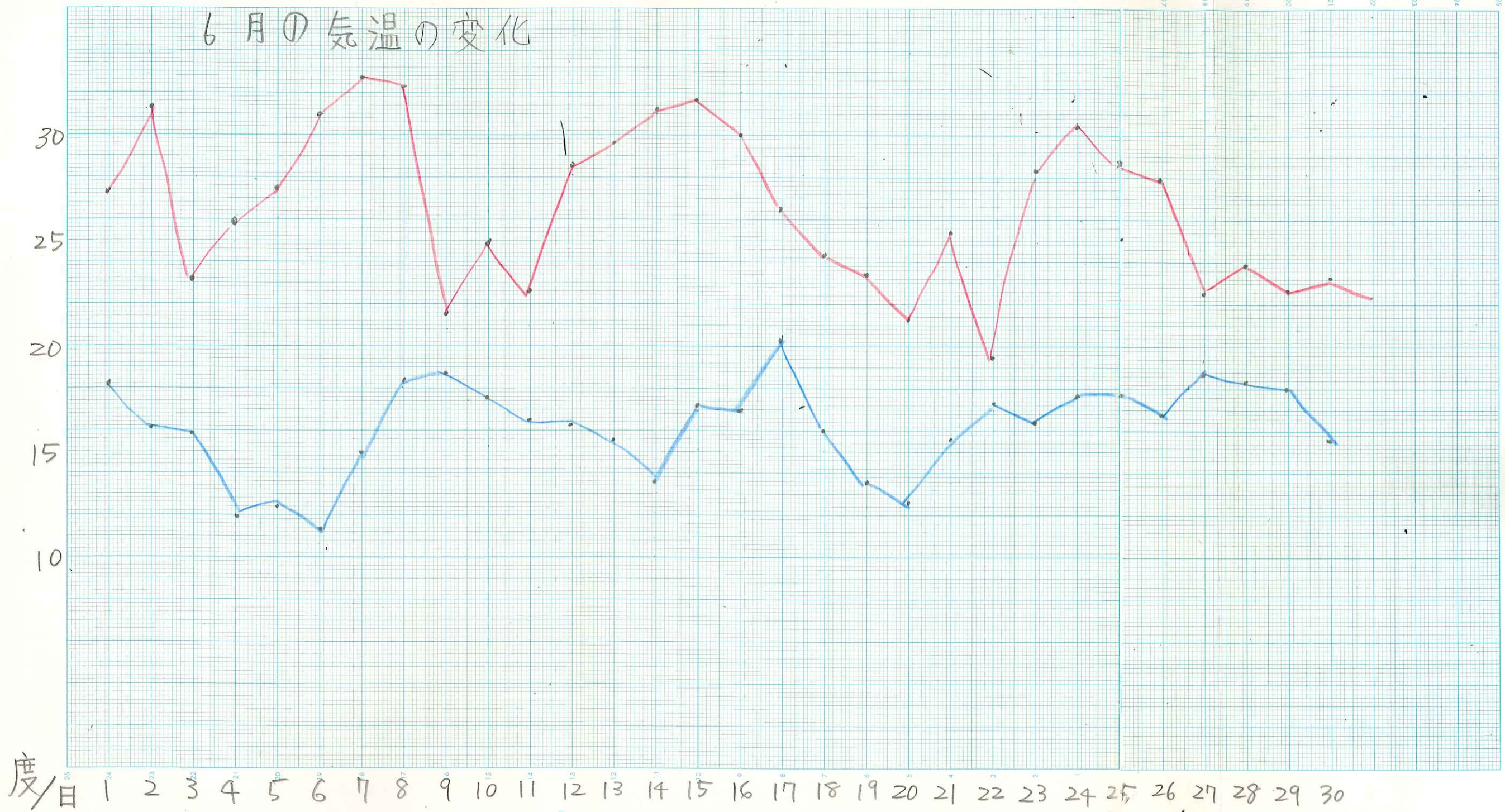
⑦気温の変化を調べる

最高	最低	最高	最低
6/1 27.5	18.1	6/16 30.1	17.0
6/2 31.5	16.6	6/17 24.3	20.3
6/3 23.3	16.0	6/18 23.3	16.0
6/4 26.0	12.0	6/19 21.4	13.8
6/5 27.6	12.4	6/20 25.6	12.8
6/6 31.0	11.4	6/21 19.8	15.9
6/7 32.9	15.0	6/22 28.1	17.3
6/8 32.1	18.6	6/23 31.0	16.4
6/9 21.9	18.9	6/24 28.8	17.6
6/10 25.0	17.6	6/25 28.0	17.8
6/11 22.7	16.6	6/26 22.4	16.9
6/12 28.8	16.3	6/27 24.0	18.9
6/13 29.8	15.8	6/28 22.9	18.6
6/14 31.3	13.7	6/29 24.3	18.0
6/15 31.9	17.1	6/30 23.3	15.6

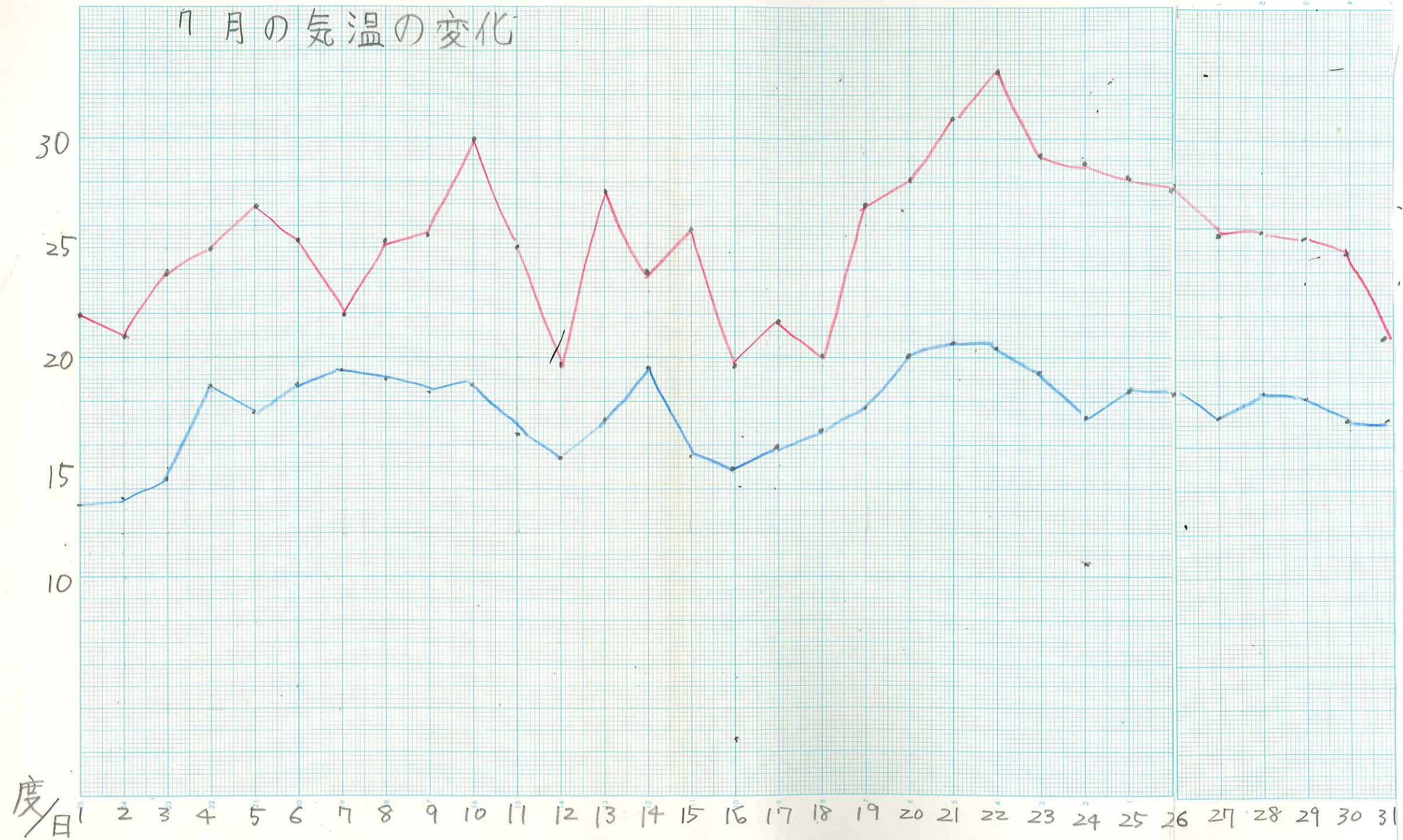
最高	最低	最高	最低
$\frac{1}{16}$ 22.3	13.1	$\frac{1}{16}$ 21.7	14.9
$\frac{1}{8}$ 21.3	13.6	$\frac{1}{8}$ 20.9	16.0
$\frac{3}{8}$ 24.0	14.5	$\frac{1}{4}$ 27.5	16.8
$\frac{1}{4}$ 25.4	18.9	$\frac{1}{20}$ 28.1	17.7
$\frac{1}{5}$ 27.1	17.7	$\frac{1}{21}$ 31.8	20.1
$\frac{1}{6}$ 24.8	18.8	$\frac{1}{22}$ 33.6	20.9
$\frac{1}{11}$ 22.7	19.5	$\frac{1}{23}$ 29.6	20.6
$\frac{1}{8}$ 25.6	19.0	$\frac{1}{24}$ 29.7	20.6
$\frac{1}{4}$ 25.8	19.5	$\frac{1}{25}$ 28.4	19.6
$\frac{1}{10}$ 28.9	18.4	$\frac{1}{26}$ 28.2	17.2
$\frac{1}{11}$ 25.1	18.7	$\frac{1}{27}$ 25.8	18.5
$\frac{1}{12}$ 19.9	16.9	$\frac{1}{28}$ 25.9	18.2
$\frac{1}{13}$ 27.7	15.5	$\frac{1}{29}$ 25.8	17.6
$\frac{1}{14}$ 23.9	17.3	$\frac{1}{30}$ 24.1	18.0
$\frac{1}{15}$ 25.9	19.3	$\frac{1}{31}$ 21.9	17.6
$\frac{1}{16}$ 19.9	15.7		

最高	最低	最高	最低
$\frac{8}{1}$ 24.8	18.6	$\frac{8}{17}$ 24.2	18.7
$\frac{8}{2}$ 28.2	18.4	$\frac{8}{18}$ 28.4	19.7
$\frac{8}{3}$ 23.0	16.7	$\frac{8}{19}$ 27.0	19.8
$\frac{8}{4}$ 22.4	17.4	$\frac{8}{20}$ 27.6	20.2
$\frac{8}{5}$ 23.9	17.6	$\frac{8}{21}$ 28.6	19.5
$\frac{8}{6}$ 25.7	17.2	$\frac{8}{22}$ 25.5	20.6
$\frac{8}{7}$ 27.8	17.5	$\frac{8}{23}$ 24.3	20.4
$\frac{8}{8}$ 26.1	15.2	$\frac{8}{24}$ 25.4	15.6
$\frac{8}{9}$ 28.0	13.7	$\frac{8}{25}$ 19.5	14.3
$\frac{8}{10}$ 27.5	13.8	$\frac{8}{26}$ 20.3	14.5
$\frac{8}{11}$ 28.6	15.2	$\frac{8}{27}$ 27.5	17.6
$\frac{8}{12}$ 30.7	17.6	$\frac{8}{28}$ 26.6	16.1
$\frac{8}{13}$ 30.5	18.3	$\frac{8}{29}$ 21.3	19.5
$\frac{8}{14}$ 30.4	19.2	$\frac{8}{30}$ 25.8	18.6
$\frac{8}{15}$ 27.8	20.9		
$\frac{8}{16}$ 21.1	17.7		

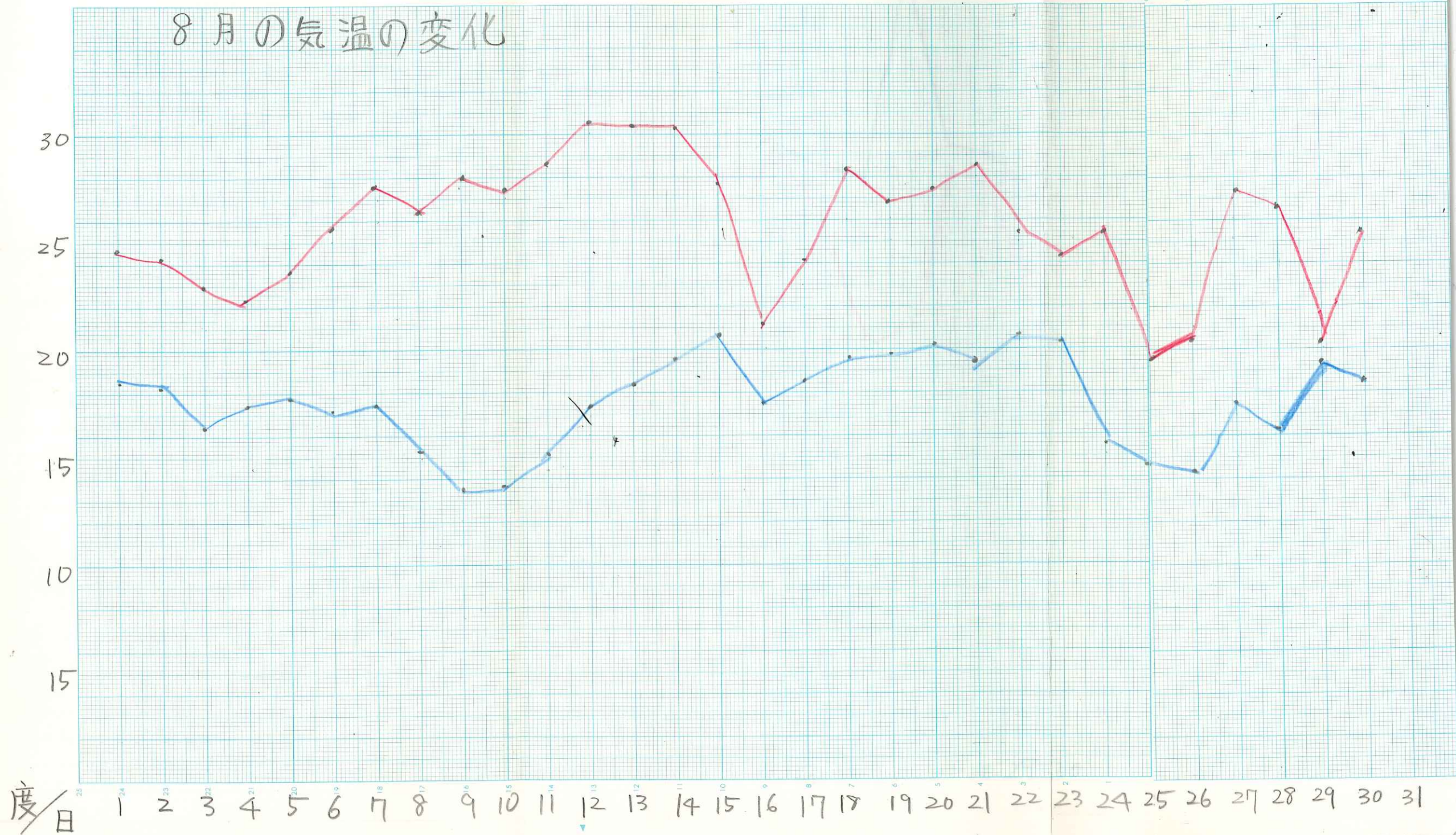
6月の気温の変化

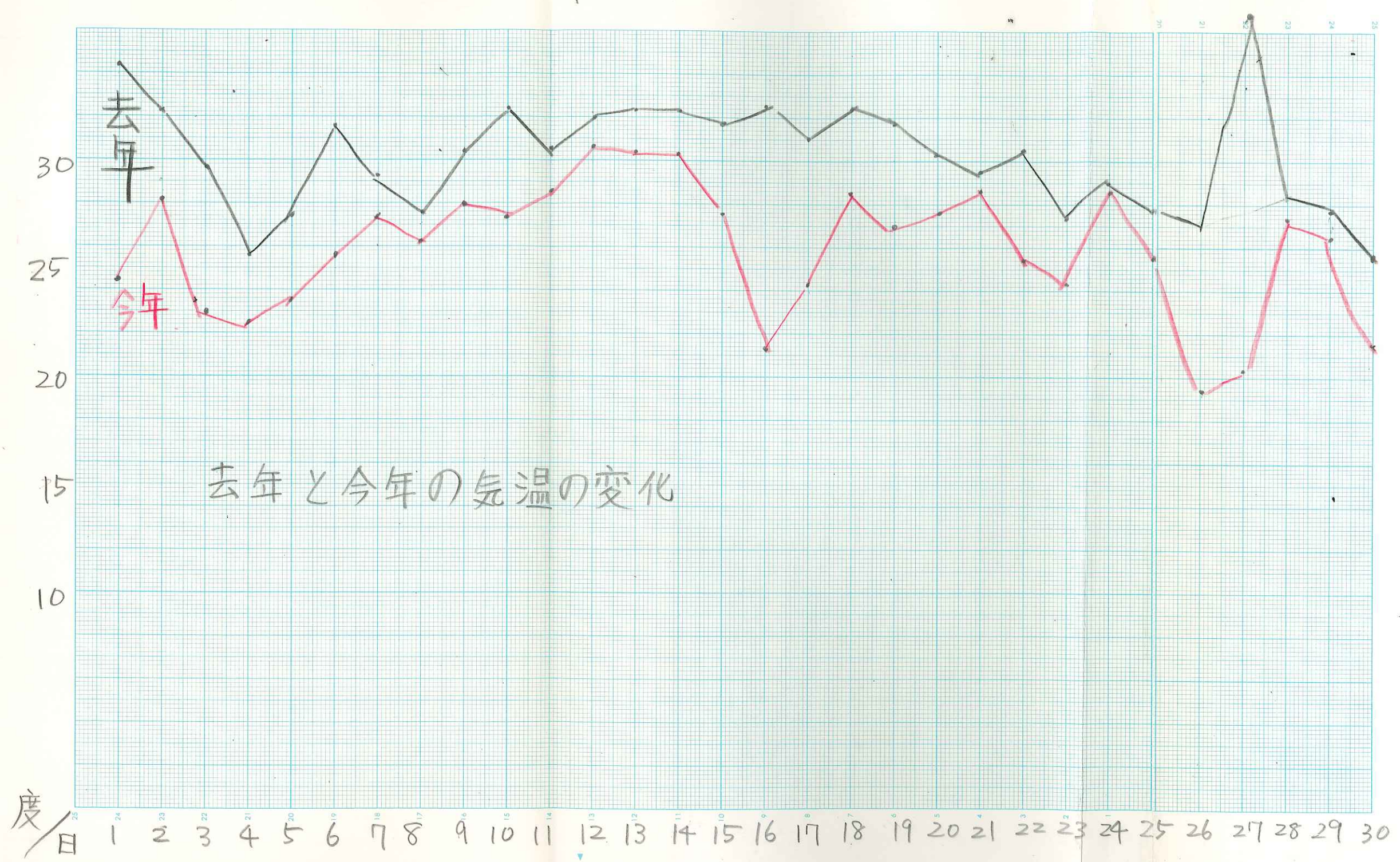


7月の気温の変化



8月の気温の変化





わかったこと

①太陽がいちばん高い6月に温度がいちばん高くない。

②どうしてかとおねえちゃんにきいたら、太陽の熱で地面や海水があたたまるのにじかんがかかるので、太陽の高さと、温度の間には、1、2か月のちがいがあるといいました。だから、1日では、11:30～12時にいちばん太陽が高いのに気温が高くなるのは、2時ごろになる。

③去年とくらべて夏の温度がひじょうに低かった。

反省

1. 今年、天気が悪く思うようにはか
ことができなかった。

2. やっているうちに、天気によって、計画がかわ
ってしまった。

3. 最初から、準備をよくしてやればよかった。

協力してくれた人

天童のいのまたさん

おかあさん

おめえもすこし念入りにやろう